

Índice Geral

Índice Geral.....	I
Índice de Figuras.....	IV
Índice de Tabelas.....	V
Índice de Gráficos.....	VI
Abreviaturas e Símbolos.....	VIII
Agradecimentos.....	X
Resumo.....	1
1. Primeiro Capítulo - Introdução.....	4
1.1 Segurança alimentar	4
1.2 Perigos biológicos.....	6
1.3 Perigos biológicos implicados em doenças de origem alimentar.....	9
1.3.1 Situação em Portugal.....	14
1.4 Perigos químicos.....	16
1.4.1 Situação em Portugal.....	19
1.5 Perigos Físicos.....	20
1.5.1 Situação em Portugal.....	22
2. Segundo Capítulo – Origem da Segurança na cadeia alimentar.....	23
2.1 Regulamento (CE) nº. 178/2002 de 28 de Janeiro	26
2.2 Regulamento (CE) nº. 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril.....	30
2.3 Regulamento (CE) nº. 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril.....	32
2.4 Regulamento (CE) nº. 882/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril.....	35
2.5 Regulamento (CE) nº. 854/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril.....	36
2.6 Directiva 2002/99/EC do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de Dezembro.....	37
2.7 Directiva 2004/41/EC do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de Abril.....	38
2.8 Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA).....	38
2.9 Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE).....	40

3. Terceiro Capítulo: Objectivo.....	46
3.1 Objectivo específico.....	46
3.2 Preambulo de outras actividades desenvolvidas durante o estágio.....	46
4. Quarto Capítulo: O plano nacional de colheita de amostras 2009	49
4.1 Risco Estimado.....	49
4.2 Identificação dos Grupos de géneros alimentícios.....	55
5. Quinto Capítulo: Metodologia e Materiais.....	57
5.1 Instruções gerais para colheitas.....	57
5.2 Classificação dos géneros alimentícios por categorias.....	58
5.2.1 Grupo das carnes e produtos cárneos (incluído no grupo 1 de risco), com os subgrupos.....	58
5.2.2 Grupo dos produtos da pesca (incluído no grupo 1 de risco).....	59
5.2.3 Grupo do leite e produtos à base de leite (incluído no grupo 1 de risco).....	60
5.2.4 Grupo dos produtos hortícolas e especiarias (incluído no grupo 2 de risco).....	61
5.2.5 Grupo das frutas, sumos de frutas, doces, compotas, conservas de frutas e mel (incluído no grupo 1 de risco).....	61
5.2.6 Grupo dos cereais transformados e não transformados e produtos derivados de cereais (incluído no grupo 1 de risco).....	62
5.2.7 Frutos secos e secados, amendoins, frutos de casca rijas (incluído no grupo 2 de risco).....	62
5.2.8 Grupo dos refrigerantes, bebidas energéticas e café (incluído no grupo 3 de risco, excepto o café que é incluído no grupo 2 de risco).....	62
5.2.9 Grupo dos “alimentos prontos para consumo” (incluído no grupo 1 de risco).....	63
5.2.10 Grupo dos óleos e gorduras alimentares (incluído no grupo 2 de risco).....	63
5.2.11 Grupo das bebidas alcoólicas de origem vínica e de origem não vínica (incluído no grupo 3 de risco, excepto a cerveja que está incluída no grupo 2).....	64
5.3 Determinações microbiológicas e físico-químicas.....	65
6. Sexto Capítulo – Resultados e Discussão.....	68
6.1 Colheitas no grupo das carnes e produtos cárneos (incluído no grupo 1 de risco), com os subgrupos.....	70
6.2 Colheitas no grupo do leite e produtos à base de leite (incluído no grupo 1 de risco).....	78

6.3	Colheitas no grupo dos produtos hortícolas e especiarias (incluído no grupo 2 de risco).....	83
6.4	Colheita no grupo dos cereais transformados e não transformados e produtos derivados de cereais (incluído no grupo 1 de risco).....	85
6.5	Colheitas no grupo dos produtos da pesca (incluído no grupo 1 de risco).....	88
6.6	Colheitas no grupo das frutas, sumos de frutas, doces, compotas, conservas de frutas e mel (incluído no grupo 1 de risco).....	91
6.7	Colheitas no grupo dos frutos secos e secados, amendoins e frutos de casca rija (incluído no grupo 2 de risco).....	94
6.8	Colheitas nos grupos dos refrigerantes, bebidas energéticas e café (incluído no grupo 3 de risco, excepto o café que é incluído no grupo 2 de risco).....	97
6.9	Colheitas no grupo dos “alimentos prontos para consumo” (incluído no grupo 1 de risco).....	98
6.10	Colheitas no grupo dos óleos e gorduras (incluído no grupo 2 de risco).....	101
6.11	Colheitas nos grupos das bebidas alcoólicas de origem vínica e de origem não vínica (incluído no grupo 3 de risco, excepto a cerveja que está incluída no grupo 2).....	102
7	Sétimo Capítulo - Conclusão.....	108
8	Referências bibliográficas.....	110
9	ANEXOS.....	114

Índice de Figuras

Figura 1- Amostra de um perigo biológico, <i>Escherichia Coli</i>	7
Figura 2- Amostra de um perigo químico, pesticidas- Roundup	16
Figura 3- Amostra de um perigo físico (Vidro de garrafa)	21
Figura 4- Representação esquemática dos componentes da Avaliação do Risco.....	27
Figura 5- Organograma da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica	41
Figura 6- Núcleos que Constituem o Gabinete Técnico Pericial	48
Figura 7- Preparado de carne - Tortinhas de porco preto.....	59
Figura 8- Produtos à base de carne	59
Figura 9- Camarão cozido	60
Figura 10- Queijo de cabra fresco.....	60
Figura 11- Mistura de produtos hortícolas crus cortados (Autora, 2009).....	61
Figura 12- Doce de Laranja.....	61
Figura 13- Esparguete integral.....	62
Figura 14- Café torrado moído descafeinado.....	63
Figura 15- Alimento pronto para consumo.....	63
Figura 16- Arroz doce “alimento pronto para consumo”	63
Figura 17- Bebida alcoólica de origem não vínica (DryGin) (Autora, 2009).....	64

Índice de Tabelas

Tabela 1- Classificação dos (micro) organismos de acordo com o seu risco e difusão segundo o <i>National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods</i> (N.A.C.M.C.F.), EUA (2004).....	7 -8
Tabela 2- Principais perigos microbiológicos, suas características e principais consequências na saúde humana e alimentos associados.....	10-14
Tabela 3- Principais perigos químicos, as suas consequências na saúde humana e os alimentos associados (Avaliação de Riscos - ASAE Portugal, 2009).....	18
Tabela 4- Origens principais de perigos físicos nos alimentos (Portugal, 2003) (Baptista e Venâncio, 2003).....	21
Tabela 5- Definição do grau de risco, de acordo com o perigo associado ao género alimentício (Plano Nacional de Colheita de Amostras de 2009).	50
Tabela 6- Classificação do grau de risco a aplicar a cada grupo de género alimentício, de acordo com os resultados laboratoriais obtidos em 2008 (PNCA Portugal 2009).....	51
Tabela 7- Classificação do grupo de alimentos de acordo com a capitação edível diária dos portugueses (PNCA Portugal 2009).....	55
Tabela 8- Determinações microbiológicas que foram efectuadas durante o PNCA de 2009.....	65

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Grupo de géneros alimentícios com resultados não conformes – Relatório final do PNCA 2008.....	52
Gráfico 2- Roda dos Alimentos, Balança Alimentar Portuguesa 2003. Evidenciam-se as percentagens dos alimentos em equilíbrio (INE, 2003).....	54
Gráfico 3- Roda dos Alimentos, Balança Alimentar Portuguesa 2003. Evidenciam-se as percentagens dos alimentos mais consumidos ao invés das percentagens recomendadas (INE, 2003).....	54
Gráfico 4- Percentagem de amostras colhidas por grupo dos géneros alimentícios, contemplados no PNCA de 2009.....	68
Gráfico 5- Percentagem de amostras colhidas não conformes e conformes no PNCA 2009.....	69
Gráfico 6- Comparação entre o número de amostras planeadas e o número de amostras colhidas, PNCA Portugal 2009.....	70
Gráfico 7- Percentagem de colheitas efectuadas em cada um dos subgrupos que pertencem ao Grupo das Carnes.....	71
Gráfico 8- Percentagem de cumprimento e incumprimento obtido nos ensaios químicos e microbiológicos efectuados às amostras de carne e produtos cárneos.....	71
Gráfico 9- Percentagem de colheitas efectuadas nos diversos grupos que compõem a totalidade das amostras de leite e produtos à base de leite.....	79
Gráfico 10- Percentagem de amostras não conformes e conformes no PNCA 2009.....	80
Gráfico 11- Percentagem de amostras colhidas por subgrupo pertencente ao Grupo Hortícolas e Especiarias no PNCA 2009.....	83
Gráfico 12- Percentagem de amostras não conformes no PNCA 2009 no Grupo Hortícolas e Especiarias.....	84
Gráfico 13- Percentagem de amostras colhidas por subgrupo do Grupo Cereais no PNCA 2009.....	85
Gráfico 14- Percentagem de amostras não conformes no Grupo Cereais do PNCA 2009.....	86
Gráfico 15- Percentagem de amostras por subgrupo, no grupo dos produtos da pesca, colhidas no PNCA 2009.....	88
Gráfico 16- Percentagem de amostras não conformes no grupo dos produtos da pesca, colhidas no PNCA 2009.....	89

Gráfico 17- Percentagem de amostras colhidas no PNCA 2009, por subgrupo no grupo Fruta e Mel.....	91
Gráfico 18- Percentagem de amostras não conformes no grupo das frutas e mel, colhidas no âmbito do PNCA 2009.....	92
Gráfico 19- Percentagem de amostras colhidas no PNCA 2009, por subgrupo no grupo dos frutos secos e secados, frutos de casca rija e amendoins.....	94
Gráfico 20- Percentagem de amostras conformes e não conformes neste Grupo.....	95
Gráfico 21- Percentagem de amostras colhidas por subgrupo no grupo dos refrigerantes e estimulantes, no PNCA 2009.....	97
Gráfico 22- Percentagem de amostras colhidas no PNCA 2009, por subgrupo no grupo dos “prontos para consumo”.....	98
Gráfico 23- Percentagem de amostras não conformes no grupo dos prontos para consumo, colhidas no PNCA 2009.....	99
Gráfico 24- Percentagem de amostras colhidas no PNCA 2009, por subgrupo no grupo dos óleos e gorduras.....	101
Gráfico 25- Percentagem de amostras colhidas no PNCA 2009, por subgrupo no grupo Bebidas Alcoólicas.....	102
Gráfico 26- Percentagem de amostras não conformes no grupo das bebidas alcoólicas, colhidas no PNCA 2009.....	103

Abreviaturas e símbolos

- aw** – Actividade da água
- ADI** – Dose Diária Admissível
- ALARA** – “As low as Reasonably Achievable”
- AR** – Avaliação do Risco
- ASAE** – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
- BAP** – Balança Alimentar Portuguesa
- BEDI** – Plano de colheitas de amostras de uvas, relacionado com o Banco Europeu de Dados Isotópicos do Sector Vitivinícola
- BIOHAZ** – Biological hazards
- BSE** – Encefalopatia Espongiforme Bovina
- CA** – Capitação anual dos géneros alimentícios em Portugal
- CE** – Comunidade Europeia
- CR** – Comunicação do Risco
- DACR** – Direcção de Avaliação e Comunicação dos Riscos da Cadeia Alimentar
- DDT** – Dicloro - Difenil – Tricloroetano
- DGFCQA** - Direcção Geral de Fiscalização e Controlo da Qualidade Alimentar
- DL** – Decreto-Lei
- DNA** – Ácido desoxirribonucléico
- DSA** – Direcção de Serviços de Ambiente
- DSPCO** – Direcção de Serviços de Planeamento e Controlo Operacional
- EFSA** – Autoridade Alimentar Europeia de Segurança
- EIEC** – *Escherichia coli* enteroinvasiva
- ELFA** – Enzime Linked Assay
- EPEC** – *Escherichia coli* enteropatogénica
- ETEC** – *Escherichia coli* enterotoxigénica
- EUA** – Estados Unidos da América
- FAO** – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
- GI** – Grau de incumprimento
- GR** – Gestão do Risco
- GRP** – Grau de risco associado ao perigo identificado

GTP – Gabinete Técnico e Pericial

HACCP – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo

HMF – Hidroximetilfurfural

IFAP – Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas

IGAE – Inspeção-Geral das Actividades Económicas

INE – Instituto Nacional de Estatística

INSA – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

I. P. (APSA) – Agência para a Qualidade e Segurança Alimentar

IPQ – Instituto Português da Qualidade

LSA – Laboratório de Segurança Alimentar

MeHg – Metilmercúrio

NACMCF – National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCAAC – Programa Comunitário de Ajuda aos Mais Carenciados

PCADAE – Programa de Controlo de Alimentos Destinados a uma Alimentação Especial

PCB – Bifenilos policlorados

PNCA – Plano Nacional de Colheita de Amostras

PNCRP – Plano Nacional de Controlo de Resíduos de Pesticidas

PNRCCA – Plano Nacional de Radioactividade em componentes da cadeia Alimentar

Reg. – Regulamento

RASSF – Sistema de Alerta Rápido para os Géneros Alimentícios e Alimentos para Animais

RNA – Ácido ribonucléico

UCIF – Unidade Central de Inspeção e Fiscalização

UE – União Europeia

UFC – Unidades Formadoras de Colónias

VTBEV – Verificação Técnica das Bebidas Espirituosas de Origem Vínica

VTEC – *Escherichia coli* enterohemorágica

Agradecimentos

À minha mãe, que fez de mim a pessoa que sou actualmente. Obrigada por todo o amor, coragem e conhecimentos que me transmitiste, que nunca teria recebido de mais ninguém. Ensinou-me que a coragem e a determinação formam as pessoas. E a defender-me e lutar pelos meus sonhos. Amo-te e orgulho-me de ti.

Aos meus irmãos, e padrasto, pela amizade incondicional, compreensão, apoio e carinho e o mais importante de tudo, de me fazer rir.

Às minhas cunhadas, Elisabete e Márcia, quero agradecer a calma e tranquilidade que sempre depositaram em mim, tal como o apoio e carinho.

Um agradecimento especial aos meus tios, Inocência e Norberto que sempre me deram apoio e força de vontade para continuar sempre em frente, custasse o que custasse.

As próximas palavras são para os meus primos, Vieira e Freitas, amigos para toda a vida, agradeço todo o apoio e compreensão.

Ao Francisco, quero agradecer a infinita paciência para me fazer ver sempre o lado melhor de tudo e também, por estar sempre ao meu lado durante este percurso.

Na ASAE passei cinco meses memoráveis, de trabalho, apoio, transmissão de conhecimentos e companheirismo. A todos tenho a agradecer terem-me recebido de forma tão aberta. À Dra. Maria Manuel Mendes tenho a agradecer os conhecimentos que partilhou comigo, a paciência e prontidão com que sempre se dispôs a ensinar e ajudar, a simpatia, e sobretudo a amizade. À Dra. Graça Mariano, pela sua amizade, paciência, disponibilidade constante, tranquilidade, confiança e transmissão de conhecimentos. Ambas são excelentes veterinárias, e orgulho-me de ter iniciado o meu percurso profissional fora da universidade junto de pessoas tão competentes, e simultaneamente tão humanas

À Eng. Susana Rodrigues, ao Eng. João Ramalho, ao Eng. Carlos Alves, às nutricionistas Gisela Niz e Sofia Mil-Homens, tenho a agradecer a confiança que sempre depositaram em mim, e a disponibilidade que sempre demonstraram para esclarecer dúvidas e ensinar, a boa disposição e acima de tudo a amizade.

Aos técnicos do GTP, e à Enf. Rita, o meu obrigada pela amizade, pelas gargalhadas e pela boa-disposição, por me terem recebido tão bem, e estarem sempre tão disponíveis a ajudar.

À Dra. Paula Silva, Dra. Natacha Nogueira, Dr. João Oliveira e Dra. Manuela Lourenço, pela sua amizade, paciência, disponibilidade constantes, tranquilidades, confiança e transmissão de conhecimentos.

Ao professor Helder Cortes, quero agradecer a disponibilidade com que me recebeu sempre, com que aceitou ser meu tutor, os conhecimentos que partilhou comigo, e a amizade.

À minha família, avós, tios e primos agradeço o carinho, e terem contribuído, de uma forma ou de outra, para a pessoa em que me transformei.

A todos os meus amigos por fornecerem o apoio, diversão, preocupação e muita amizade a toda e qualquer hora

